UNIVERSITÉ DE GENÈVE
CLINIQUE DE PÉDIATRIE

FACULTÉ DE MÉDECINE
PROFESSEUR : P. GAUTIER

LE PYOPNEUMOTHORAX DE L'ENFANT

THÈSE

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

PAUL-ALBERT MESSERLI
DE RÜMLIGEN (BERNE)

MÉDECIN DIPLOMÉ DE LA CONFÉDÉRATION SUISSE

THÈSE Nº 2391

LAUSANNE
IMPRIMERIE C. RISOLD & FILS
1956

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
CLINIQUE DE PÉDIATRIE

FACULTÉ DE MÉDECINE
PROFESSEUR : P. GAUTIER

LE PYOPNEUMOTHORAX DE L'ENFANT

THÈSE

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

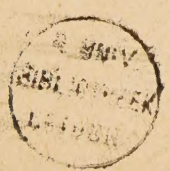
PAR

PAUL-ALBERT MESSERLI
DE RÜMLIGEN (BERNE)

MÉDECIN DIPLOMÉ DE LA CONFÉDÉRATION SUISSE

THÈSE N° 2391

LAUSANNE
IMPRIMERIE C. RISOLD & FILS
1956



La Faculté de Médecine, sur le préavis favorable de Monsieur le Professeur P. Gautier, autorise l'impression de la présente thèse sans prétendre par là émettre d'opinion sur les propositions qui y sont énoncées.

Genève, le 13 juillet 1956

Le Doyen :
Fernand CHATILLON.

Thèse N° 2391.

Au commencement de ce travail, qu'il nous soit permis d'exprimer à Monsieur le Professeur Gautier, Directeur de la Clinique de Pédiatrie, notre vive gratitude pour avoir bien voulu nous faire l'honneur de présider à cette thèse.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546406_0172

INTRODUCTION

Dans l'espace de deux années et trois mois (janvier 1952 - avril 1954) nous avons eu l'occasion d'observer à la Clinique Universitaire de Pédiatrie de Genève, 14 cas de pneumothorax spontané chez de jeunes enfants, alors que dans les 25 années précédentes le même Service n'a enregistré que 4 cas analogues.

Malgré les antibiotiques (et peut-être à cause d'eux) ces complications des staphylococcies pulmonaires restent extrêmement graves, surtout chez le jeune enfant.

A la lumière de ces quelques observations, il nous a paru intéressant d'étudier quelles pouvaient être les causes de cette recrudescence et de cette gravité, et de comparer nos résultats avec un certain nombre de ceux publiés dans la littérature.

HISTORIQUE

Il semble que le premier cas de pneumothorax non tuberculeux de l'enfant ait été rapporté par Rilliet et Barthez en 1853.

Jusqu'à ces dernières années, le pneumothorax spontané de l'enfant (à l'exclusion du pneumothorax du nouveau-né et du pneumothorax tuberculeux qui ne nous intéressent pas ici) était considéré comme une rareté, et les publications ne faisaient état que de cas isolés, d'étiologie diverse, jusqu'à la revue générale de Lereboullet en 1929 qui en recense 45 cas. Il estime que c'est l'abcès du poumon qui est le plus souvent à l'origine du pneumothorax, puis la bronchopneumonie, enfin la coqueluche. Jaovi pense également que les deux tiers des pneumothorax du nourrisson sont d'origine infectieuse et relèvent, soit de l'abcès, soit de la bronchopneumonie, le dernier tiers comprenant ceux qui sont secondaires à la coqueluche, aux bronchectasies ou aux malformations congénitales. Royer de Véricourt, ainsi que Neuhof et Berk avaient déjà noté, en 1934 et 1935, la fréquence avec laquelle on retrouvait du staphylocoque dans de tels cas ; pour eux, les abcès staphylococciques étaient habituellement secondaires à une infection cutanée, ombilicale, ou à l'absorption de particules septiques.

C'est avec l'ère des antibiotiques que va apparaître une recrudescence des pneumothorax spontanés, témoin le nombre de publications que cette question a suscité ces dernières années. Mais il est remarquable de constater que c'est à partir du moment où l'emploi des antibiotiques s'est généralisé dans un pays que les cas sont apparus : les Américains d'abord, Riley, Philips ; puis les auteurs français Marquezy, Lamy, Sacrez, Jeune, etc., enfin les autres pays européens.

Il convient de distinguer ici deux ordres de faits qui tiennent à l'angle sous lequel les auteurs envisagent le problème :

— s'ils étudient l'ensemble des affections pleuro-pulmonaires du petit enfant, ils notent la présence quasi constante du staphylocoque, mais ne traitent du pneumothorax qu'en tant que complication grave des pleurésies (Chaplin, Jeune, Lelong) ;

— ou s'ils étudient plus spécialement le pneumothorax, ils s'attachent au côté mécanique et chirurgical du problème (Lamy, Mathey, Chaptal).

Cette extension au domaine de la chirurgie vient du fait que, en plus de l'élément purement médical, nous nous trouvons souvent chez ces enfants en face de problèmes de mécanique pulmonaire auxquels nous n'étions pas préparés et qui ne peuvent être résolus, avec quelque chance de succès, qu'à l'aide d'une collaboration médico-chirurgicale.

3° les **bulles**, lésions pratiquement pathognomoniques du staphylocoque, sont des manifestations d'emphysème par soufflage, mais peuvent prendre des proportions telles qu'elles menacent la vie de l'enfant par asphyxie. Elles apparaissent généralement beaucoup plus tard, alors que le premier épisode infectieux pulmonaire est apparemment rentré dans l'ordre, en période souvent afébrile ; ceci explique le fait que les lésions pulmonaires sous-jacentes soient le plus souvent moins importantes que lorsqu'il s'agit d'un abcès pulmonaire.

4° Enfin, les complications pleurales peuvent survenir à n'importe quel moment et accompagner toutes ces formes.

Elles peuvent, soit

a) précéder le pneumothorax ; on a alors une pleurésie banale qui sera suivie d'une perforation, réalisant un pyopneumothorax secondaire (Bernheim). En ponctionnant une pleurésie, si nous avons la malchance de toucher un parenchyme très malade, on peut constituer une fistule et créer le pyopneumothorax de toutes pièces. Cette éventualité nous est arrivée une fois.

b) être contemporaines de la constitution du pneumothorax, ce qui est la modalité la plus fréquente.

c) être ultérieures au pneumo.; si la perforation se fait dans une bulle ou dans un parenchyme non infecté, la cavité pleurale peut ne pas s'infecter d'emblée, mais elle le deviendra toujours tôt ou tard (Mathey).

Cette étude des différents moyens de formation du pneumothorax nous a pratiquement amené à faire une revue complète des différentes modalités des staphylococcies pulmonaires. En effet, à tous les points de vue, le pneumothorax est tellement solidaire de l'affection pulmonaire initiale, qu'on ne peut l'en séparer, mais il faut cependant les distinguer nettement. A notre avis, certaines statistiques médico-chirurgicales portant sur l'ensemble des staphylococcies pulmonaires ou l'ensemble des pleurésies (Chaplin, Lelong) ne le distinguent pas assez, parce que le traitement et le pronostic sont entièrement différents s'il y a un pneumothorax.

ANATOMO-PATHOLOGIE

Comme nous l'avons dit dans l'historique, la plupart des germes pouvaient être à l'origine du pneumothorax, alors qu'aujourd'hui seul le **staphylocoque** est en cause, dans ses différentes variétés : doré, blanc ou citrin, disent les auteurs, mais le plus souvent seul le staphylocoque doré a un pouvoir toxique important.

Ici intervient toute la question de la sensibilité du germe aux antibiotiques, question qui dépasse le cadre de ce travail. Elle est d'une grande importance au point de vue thérapeutique, car l'évolution du cas va dépendre autant de la sensibilité du staphylocoque aux antibiotiques que de la précocité de mise en train du traitement (P o l i). La multiplicité des travaux expérimentaux sur le sujet montre, dans tous les pays, une apparition progressive de la résistance du staphylocoque aux antibiotiques (T u r p i n, C h a b e r t).

En 1952, lorsque nous avons enregistré nos premiers cas de pneumothorax en série, nous avions poursuivi une petite enquête statistique sur la sensibilité du staphylocoque in vitro.

Sur 100 souches de staphylocoque de provenances diverses testées par l'Institut d'Hygiène de Genève au cours de l'année 1951-1952 :

— 20 % seulement étaient sensibles à la pénicilline ;
— moins de 10 % étaient sensibles à tous les antibiotiques ;
— parmi les 3 antibiotiques majeurs, seule la chloromycétine gardait une bonne action (88 % de souches sensibles) alors que la terramycine et surtout l'auréomycine étaient devenues rapidement inefficaces (30 %),

résultats qui ne faisaient que confirmer les constatations des auteurs anglo-américains et français.

Dans une flore pluri-microbienne, la terramycine et l'auréomycine sont capables de sélectionner d'emblée des staphylocoques résistants, phénomène encore facilité du fait des résistances croisées.

Nous pensions, par un raisonnement logique, que la situation irait en s'aggravant progressivement. Quelle ne fut pas notre surprise, lorsque G e r b e a u x nous a montré que l'évolution dans le temps de la résistance des staphylocoques aux différents antibiotiques se traduit par des courbes irrégulières et particulières pour chaque antibiotique, et que l'augmentation de la résistance n'est pas forcément inéluctable.

A la fin de l'année 1954 nous avons recensé une nouvelle série de staphylocoques testés par l'Institut d'Hygiène de Genève.

Le pourcentage des souches de staphylocoques sensibles à la pénicilline est plus élevé que 2 ans auparavant (60-65 %) mais beaucoup de ces souches sont plus ou moins, ou même peu sensibles. Elles peuvent cependant être atteintes par des concentrations supérieures, d'où la nécessité d'une forte posologie d'emblée.

Par contre, le pourcentage des souches résistant à l'auréomycine et à la terramycine a constamment augmenté (60 % environ). Ces deux antibiotiques ne sauraient être employés sans antibiogramme préalable. La chloromycétine, au contraire, garde toute sa valeur et reste le meilleur antibiotique à employer d'emblée dans les staphylococcies. L'érythromycine, lancée à ce moment-là, nous a donné d'excellents résultats au début, mais il est trop tôt pour dire quelle sera l'évolution de son efficacité.

*
* *

Le poumon est toujours collabé par le pneumothorax et, comme nous l'avons vu, au chapitre précédent, ses lésions sont très variables, suivant le stade d'évolution.

Au début, les **lésions parenchymateuses** sont constantes (micro-abcès périvasculaires, abcès unique ou multiples, foyer de bronchopneumonie) et elles sont généralement assez étendues (M a t h e y).

Par la suite, les lésions pulmonaires semblent se limiter à un lobe ou à un segment, même régresser sous l'influence des antibiotiques.

La fistule broncho-pleurale est de dimensions variables, mais toujours présente. Dans certains cas elle est assez minime pour se refermer rapidement en quelques jours, le plus souvent elle persiste très longtemps, entretenant la suppuration pleurale alors que le parenchyme sous-jacent s'est souvent amélioré depuis longtemps.

Finalement, si la survie de l'enfant permet une évolution assez longue, ce n'est pas la fistule broncho-pleurale elle-même qui se ferme la première, mais il se forme un accolement pleuro-pulmonaire dans la région de la sonde, formant progressivement un pneumothorax cloisonné et permettant la ré-expansion progressive du poumon. En effet, au moment où on retire la sonde d'aspiration, la fistule broncho-pleurale est encore souvent largement ouverte.

Au point de vue **pleural,** la plupart des auteurs ayant recensé un nombre important de cas de pneumothorax distinguent :

— le pneumo de la grande cavité sans déplacement médiastinal ;

— avec déplacement médiastinal ;

— le pneumo cloisonné.

Cette distinction est un élément important pour le pronostic : quand il n'y a pas de déplacement médiastinal — ce qui est le cas le plus souvent après 2 ans — l'autre poumon reste en place et peut assurer une oxygénation suffisante tant qu'il n'est pas touché à son tour. Au contraire, le déplacement médiastinal est la règle au-dessous de 2 ans et entraîne une diminution importante de la fonction respiratoire.

ÉTUDE CLINIQUE

La constitution du pneumothorax peut avoir lieu à n'importe quel moment de l'évolution d'une staphylococcie pulmonaire. Pour certains auteurs (Bernheim et Gaillard, Jeune et Roux) le pneumothorax se serait constitué sans aucune manifestation et serait une découverte radiologique au cours d'une affection pulmonaire. Au contraire pour Mathey comme pour nous-même il s'est agi le plus souvent d'une complication très brutale, alors que l'affection bronchopulmonaire initiale évoluait depuis quelques jours.

Cliniquement, cette affection pulmonaire initiale ne semble pas réagir aussi rapidement qu'on ne l'escompte au traitement antibiotique, et brusquement l'enfant est pris d'une dyspnée intense, pouvant aller jusqu'à la suffocation complète, avec toux sèche et collapsus : le pneumothorax est constitué. La dyspnée et l'état de collapsus sont souvent si intenses que nous avons hésité, parfois, à faire subir immédiatement à l'enfant un examen radiologique et stéthacoustique, examens qui nous permettent de mettre en évidence une poche gazeuse avec ou sans niveau liquidien.

Le plus souvent, cette poche est d'emblée telle que l'image ne fait pas de doute : le poumon est collabé par un énorme pneumothorax, accompagné ou non d'un épanchement pleural. Dans certains cas, rares, le diagnostic de ce pneumothorax n'est pas aussi évident. Nous nous sommes trouvés quelquefois en présence d'une image de pleurésie purulente sans élément aérique, parce que la poche pleurale, peu conséquente, était déjà remplie par le pus ; une autre fois, il s'agissait d'images hydro-aérique multiples au sujet desquelles il était difficile de se prononcer : s'agissait-il de pneumothorax cloisonné ou de bulles d'emphysème ?

Là n'est pas le point important. Cet examen radiologique nous permet d'apprécier la gravité du pneumothorax, et tous les auteurs qui ont traité des séries importantes de pneumothorax s'accordent à distinguer :

— des pneumothorax de la grande cavité avec un déplacement médiastinal ;
— des pneumothorax également complets, mais sans déplacement médiastinal (ceci constituant un élément pronostic très important) ;
— enfin, des pneumothorax partiels.

Tant que l'autre poumon n'est pas collabé, il arrive à assurer une hématose suffisante, et la polypnée n'est pas trop marquée. Au contraire, dès que le médiastin est déplacé — et ceci est d'autant plus fréquent que l'enfant est plus petit — la fonction respiratoire est très altérée et il faut le soulager d'urgence.

Au contraire, le pneumothorax localisé ne peut pas être accompagné d'un déplacement médiastinal. Il peut succéder, par cloisonnement à un épanchement préexistant de la grande cavité, ou même survenir d'emblée en regard du foyer sous-jacent (Jeune et Roux), mais le pneumothorax localisé est plus rare que les formes précédentes.

Quant au parenchyme pulmonaire sous-jacent, il est souvent difficile d'apprécier son état si on n'a pas de document radiologique antérieur à la complication pleurale. Le plus souvent, on est en présence d'une infection parenchymateuse intéressant d'emblée au moins un lobe, mais on ne pourra en apprécier l'étendue exacte qu'au moment où on aura obtenu une réexpansion par aspiration ou ponction. Plus tard, au cours de l'évolution, on voit très souvent le foyer pulmonaire primitif complètement nettoyé alors que la suppuration pleurale reste encore abondante pendant longtemps.

Dans tous les cas, la ponction d'urgence nous a fait constater que le pneumothorax était sous tension : sifflement de l'air qui s'échappe suivi, en général, de l'émission d'un peu de pus amenant un soulagement immédiat. Cette ponction ne servira pas seulement à décomprimer le pneumothorax, mais à prélever un échantillon de pus pour antibiogramme.

TRAITEMENT

Quelle que soit l'ampleur du pneumothorax, quel quel que soit le stade atteint dans son évolution, le pneumothorax reste toujours « une urgence » et menace constamment la vie de l'enfant. C'est pourquoi le côté mécanique du problème avec les ponctions ou les aspirations passe au premier plan ; mais il ne faut pas pour autant négliger le traitement général de toute infection pleuro-pulmonaire.

Traitement local.

Un des premiers buts à atteindre est l'évacuation aussi complète que possible du pus au niveau de la poche pleurale, tant par une évacuation mécanique que par le traitement antibiotique local.

Un autre but à atteindre, et tout aussi important, est la réexpansion du poumon collabé. Différents moyens sont à notre disposition :

1° La **ponction simple.** Nous avons vu au chapitre précédent combien la ponction d'urgence était nécessaire dans la plupart des cas. Aussi, nous la pratiquons systématiquement avec une aiguille ordinaire, et nous en profitons pour injecter in loco pénicilline et streptomycine.

Lors de nos premiers cas, c'est tout ce que nous avons tenté et nous nous sommes rapidement rendu compte que les ponctions, même souvent répétées, ne pouvaient suffire à vider le pneumothorax qui se reformait sous pression très rapidement, chaque fois que l'enfant « pousse » Cette méthode est d'autant plus insuffisante qu'il y a un déplacement médiastinal et au bout de peu de temps l'enfant est aussi dyspnéique qu'avant.

Nous avons essayé de laisser l'aiguille en place, en la fermant ; nous avons aussi essayé d'y adapter une aspiration, mais ou bien l'aiguille se déplace, ou bien elle s'obstrue par des déchets fibrineux de fausses membranes.

Les seuls cas où les ponctions simples ont été suffisantes, sont les pneumothorax localisés, et les cas où la fistule bronchopleurale était suffisamment petite pour que le pneumothorax ne puisse pas se reformer rapidement.

Ces résultats concordent avec ceux de Mathey qui n'a obtenu des guérisons par cette seule méthode que dans les

formes sans déplacement médiastinal (5 guérisons sur 9 cas).

2° Par la suite, nous avons essayé d'employer l'aiguille de Cardis (trocart à soupape) en l'adaptant à nos nourrissons. Elle nous a été d'une très grande utilité en évitant que le pneumothorax ne se reforme sous tension. La quantité d'air qui sort à chaque expiration compense celle qui entre par la fistule broncho-pleurale. Aussi le trocart de Cardis reste-t-il la méthode de choix dans les premières minutes, et cette méthode nous a permis à elle seule de tirer pour la première fois d'affaire des cas jusque-là désespérés.

Mais les mêmes complications mécaniques locales que pour l'aiguille simple ne tardent pas à se produire : déplacement malgré l'ailette de fixation, surtout au bout de 1-2 jours sous l'effet de l'emphysème sous-cutané ; accolement de la membrane de la soupape par le liquide pleural ; obstruction de l'aiguille. Si bien que le système n'arrive plus à équilibrer pendant plusieurs jours et avec régularité suffisante un pneumothorax sous tension.

3° Ce n'est qu'à partir du moment où nous avons appliqué un **drain intercostal étanche** avec aspiration continue que nous avons obtenu une ré-expansion pulmonaire durable et régulière, et que nous avons pu entrevoir une guérison, même chez de très petits nourrissons.

La pose du drain se fait facilement dans la ligne du creux axillaire à travers un trocart qu'on retire, une fois le drain en place. Il n'est pas sans importance de respecter les points de détail suivants :

a) choix du drain : opaque aux rayons X, pas trop raide, dont l'extrémité ne soit ni trop pointue ni trop dure (un Nélaton neuf est trop dur alors qu'un Nélaton usagé peut aller), avec plusieurs orifices à l'extrémité.

b) pose du drain : le diriger en arrière, assurer son étanchéité et sa fixation à la peau.

c) réglage de l'aspiration continue, soit à l'aide d'une trompe à eau, soit d'un appareil spécial.

Il ne faut pas que l'aspiration soit trop forte (ne pas dépasser 10-12 cm. d'eau). Lorsque le débit de la fistule broncho-pleurale est trop important, il faudrait, pour le compenser, une aspiration trop forte qui détourne une trop grande partie du débit respiratoire et entraîne des troubles de la ventilation. On est alors obligé de ne pas mettre en route l'aspiration et l'évacuation se fera par simple drainage.

Malgré toutes ces précautions, le drainage a tendance à s'obstruer, surtout si on ne change pas le malade de position, et la rétention ne se traduit pas toujours par une augmentation

de la température. Le drain peut également se déplacer, car son amarrage et son étanchéité à la peau sont délicats. Aussi, on est amené à faire de nombreuses radiographies de contrôle, autant pour se rendre compte de la position du drain que de l'état pulmonaire sous-jacent.

Une autre erreur consiste à retirer le drain trop tôt. Un de nos malades a reformé son pneumothorax après 5 semaines d'aspiration. Pour arriver à une symphyse pleurale permettant d'enlever le drain, il faut en général plus d'un mois.

4° Dans les cas particulièrement traînants, généralement après échec du drainage intercostal étanche, il faut faire appel au chirurgien pour une **thoracotomie** accompagnée même d'une lobectomie. Dans ces cas, c'est le choix du moment opératoire qui est difficile. Se décider trop tôt, c'est renoncer aux chances qu'un drainage plus prolongé aurait apportées ; au contraire, trop temporiser risque d'amener une aggravation brusque de l'état général de l'enfant. Ceci explique les différences de résultats selon les auteurs, plus ou moins bons pour Attal, excellents pour Mathey.

Si les lésions parenchymateuses sont nettement visibles sur le cliché, on peut à peu près prévoir avant l'opération quelle sera la localisation et l'étendue de la résection. Par contre, on ne peut généralement pas savoir à l'avance où se trouve la fistule broncho-pleurale et un examen lipiodolé est peu souhaitable chez ces malades.

Il ne rentre pas dans le cadre de ce travail d'étudier les techniques opératoires, d'autant plus que nous n'en avons pas l'expérience. Disons simplement que le chirurgien recherche d'abord la fistule bronchopleurale et complète, au besoin, par une résection. Puis dans un second temps, il procède à un nettoyage pleural avec évacuation du pus et décollement des zones symphysées.

Cette méthode permet généralement une guérison définitive dans les cas où le traitement par le drainage s'est révélé insuffisant.

Il est intéressant de comparer quelles sont les valeurs relatives de ces différents traitements locaux. Mais les résultats sont évidemment très différents suivant qu'on ne fasse que des ponctions simples dans tous les cas, même graves, comme nous le faisions au début, ou qu'on ait recours sans tarder au drainage ou à la thoracotomie comme nous le faisons aujourd'hui, en laissant aux ponctions les cas favorables.

A ce propos, l'étude comparative très complète de Mathey montre bien qu'en cas de déplacement médiastinal, les ponctions seules sont inefficaces et qu'il faut avoir recours sans tarder à l'aspiration continue.

Bien que notre série d'observations soit moins importante et et les pourcentages sans valeur, nous pouvons faire la même comparaison que cet auteur :

Traitement	*Nombre de cas*	*Décès*	*Pourcentage*
Ponctions simples	7	4	57 %
Aspiration continue	7	2	30 %

Traitement général.

Le plus souvent, l'enfant qui arrive en clinique pour pneumothorax spontané, a déjà été traité pour l'affection pulmonaire primitive et a reçu un ou plusieurs antibiotiques sans que le germe en cause ait été isolé, ce qui rend la question du traitement par les antibiotiques encore plus délicate.

Nous avons adopté le schéma de traitement suivant :

— A la première ponction nous envoyons le pus immédiatement au laboratoire pour antibiogramme, et nous instillons dans la plèvre 50.000 unités de pénicilline et 25 mg. de streptomycine.

— En même temps, nous mettons l'enfant d'emblée à la pénicilline à très forte dose et à la chloromycétine, avant d'avoir le résultat de l'antibiogramme, bien qu'il ne soit pas souhaitable d'employer d'emblée un bactériostatique non adapté.

— Dès réception du résultat de l'antibiogramme, nous donnons de la pénicilline et l'antibiotique le plus actif.

Le fait de se trouver en présence d'un pus d'emblée stérile ne permet pas de déterminer la sensibilité aux antibiotiques et est un gros handicap pour décider de leur choix.

Comme nous l'avons dit au chapitre de l'anatomopathologie, nous avons presque toujours eu à faire à des souches de staphylocoques résistant à la pénicilline et à la strepto, voire à tous les antibiotiques. Mais il ne faut pas oublier que ces tests in vitro, aussi utiles soient-ils, n'ont pas toujours une correspondance absolue en clinique, et le traitement antibiotique, surtout la pénicilline à haute dose, doit être poursuivi pendant plusieurs semaines, même si on a l'impression qu'il n'agit pas, preuve

en soient ces cas trainants où on retrouve des staphylocoques virulents même après un mois de traitement et qui ont finalement guéri.

Ce traitement antibiotique de longue durée n'est pas sans inconvénient, et dans deux cas, tant à cause de la baisse de l'état général que de la modification de la flore intestinale, nous nous sommes finalement adressé avec succès au bactériophage spécifique.

A côté de ce traitement antimicrobien qui est le plus important, nous ajoutons évidemment tous les moyens de lutte contre le syndrome asphyxique et toxi-infectieux que présentent ces malades :

— oxygène
— tonicardiaques
— vitamines
— antifungiques.

L'alimentation de ces enfants n'est pas le moindre problème, à cause de leur énorme dyspnée. Les perfusions intra-veineuses auxquelles on peut adjoindre les grosses doses d'antibiotiques sont très utiles, mais il faut spécialement veiller aux troubles métaboliques et à l'œdème qu'ils pourraient engendrer, surtout en cas d'emphysème sous-cutané.

Il reste un dernier point : celui de l'emploi éventuel des neuroplégiques. Bien que nous ayons beaucoup expérimenté ces médicaments par ailleurs, nous ne les avons pas employés dans de tels cas, et nous ne pensons pas, contrairement à d'autres auteurs qu'il faille le faire. Si d'un côté, l'organisme hiberné consomme moins d'oxygène, d'un autre le ralentissement de la respiration et de la circulation ne feront que rendre plus difficile une hématose déjà déficiente.

ÉVOLUTION

L'évolution dépend en premier lieu de la gravité du pneumothorax, autrement dit de sa forme clinique.

Si les pneumothorax partiels sont les plus rapidement tirés d'affaire par de simples ponctions et se résorbent rapidement, par contre les pneumothorax généralisés, surtout avec déplacement médiastinal, sont les plus graves.

Les cas les plus graves et les plus rapidement mortels se voient chez les plus petits nourrissons, l'infection est généralisée et a atteint d'emblée les deux poumons, et tous les moyens mis en œuvre pour compenser les troubles ventilatoires et assurer l'hématose sont insuffisants.

Dans d'autres cas, surtout si le parenchyme pulmonaire de l'autre poumon est intact et si l'aspiration est rapidement et correctement mise en œuvre, on peut arriver à compenser les troubles ventilatoires et, dans ces conditions, au bout de plusieurs semaines la poche va se résorber progressivement.

Mais des incidents de différents ordres peuvent venir troubler cette évolution :

— au bout de quelque temps, le personnel infirmier s'habitue au cas et a tendance à le surveiller moins étroitement que les premiers jours. La partie n'est pas gagnée : le drainage peut s'obstruer, se déplacer, ce qui peut avoir les plus graves conséquences.

Il faut savoir en effet qu'une suppuration abondante peut persister très longtemps et qu'une rétention de pus n'est pas toujours facile à diagnostiquer, surtout au bout de plusieurs semaines.

— Une autre erreur consiste à retirer le drain trop tôt. Un de nos cas a reformé son pneumothorax complet après 5 semaines d'aspiration. Pour arriver à une symphyse pleurale permettant d'enlever le drain, il faut en général plus d'un mois.

— Une complication redoutable est l'invasion du poumon controlatéral. Cet accident grave, et le plus souvent mortel, peut survenir alors même que la réexpansion du poumon primitivement atteint paraît en bonne voie, même sous traitement antibiotique, même au bout de plusieurs semaines.

— Il y a enfin des cas trainants où tout marche bien du point de vue mécanique, mais où on note après une longue évolution un fléchissement progressif et irréversible de l'état

général pouvant aller jusqu'à la mort, sans qu'on puisse invoquer d'autre cause que la modification de la flore intestinale et l'apparition de muguet.

— Il faut par contre remarquer que les cas qui ont franchi le cap difficile guériront totalement, sans aucune séquelle radiologique ni fonctionnelle (à l'inverse de certaines pleurésies de l'adulte).

Les bulles d'emphysèmes qu'on peut découvrir fortuitement alors que tout est rentré dans l'ordre, ne sont pas spéciales au pneumothorax mais sont le fait de toute staphylococcie pulmonaire. Elles guériront sans séquelle.

De même les cœnnes pleurales les plus épaisses et les rétractions thoraciques avec scoliose compensatrice, surtout chez les plus petits enfants, disparaîtront à la longue totalement, sans laisser aucune trace.

PRONOSTIC

Le pyopneumothorax staphylococcique reste d'un pronostic très sévère, surtout lorsqu'il s'agit de petits nourrissons, et les statistiques des différents auteurs annoncent une mortalité de 50 à 85 % :

Jaubert	85 %
Jaovi	75 %
Bernheim	75 %
Mathey	66 %
Blumenthal	63 %

tant qu'on s'est contenté de méthodes médicales pures, c'est-à-dire les antibiotiques et les ponctions pleurales.

Les statistiques par contre sont bien meilleures dès qu'on se donne pour ligne de conduite le drainage a minima d'emblée, quel que soit l'âge du sujet, préparant éventuellement à une thoracotomie, et Mathey semble avoir obtenu les meilleurs résultats sur une série de 25 cas avec une mortalité de 16 %.

Bien qu'il soit très aléatoire de poser un pronostic, les éléments les plus importants en seront :

— le **déplacement médiastinal** sur lequel tous les auteurs ont insisté et qui dépend en partie de la constitution anatomique du poumon : en dessous de 18 mois, nous avons presque toujours un déplacement médiastinal alors qu'à partir de cet âge, il est d'autant plus rare d'observer un déplacement que l'enfant est plus grand.

— l'**âge du malade** : la mortalité est d'autant plus élevée que l'enfant est plus jeune et ceci découle partiellement des faits précédents.

— **la nature et l'étendue de la lésion pulmonaire primitive** (Lamy).

Le poumon étant collabé par le pneumothorax, il est souvent difficile de se rendre compte de l'état du parenchyme sous-jacent. Si la souche de staphylocoque est sensible à l'antibiotique employé, on voit souvent la lésion primitive se « nettoyer » avec une remarquable rapidité, alors que la fistule persistera de longues semaines et que la plèvre continuera à donner une suppuration abondante.

Au contraire, une lésion parenchymateuse assez avancée (abcès) et assez étendue répondra moins bien au traitement et pourra être à l'origine d'une extension.

— de là importe également le **stade d'évolution** auquel s'est constitué le pneumothorax.

Le pneumothorax est généralement moins grave s'il survient après que la pleurésie purulente se soit constituée (Jaubert) que lorsqu'il survient d'emblée. Mais nous ne pouvons pas donner d'explication à ce phénomène.

— **la sensibilité aux antibiotiques** est un des points les plus importants.

Si nous n'étions pas en présence de souches de staphylocoques résistants, nous aurions moins de pneumothorax précisément.

— le **mode de traitement** est enfin un facteur déterminant, et surtout la précocité avec laquelle il aura été instauré. « Toute faute thérapeutique se paie vite et se paie cher ».

OBSERVATIONS PERSONNELLES

Observation nº 1

S. Fabienne, 9 mois.

A la suite d'une rhino-pharyngite et d'une bronchite, fait le:

14. 1. 52 : une pneumonie de la base droite traitée par pénicilline et sulfamides.
20. 1 : pleurésie droite.
21. 1 : Admission : Scopie : obscurité de toute la plage droite et léger déplacement médiastinal.
Ponction pleurale : 30 cc. de pus café au lait et air, révélant un pneumothorax non diagnostiqué. Auréomycine.
22. 1-27. 1 : la poche est sous pression positive et se reforme à mesure. L'enfant fait des collapsus successifs et sa respiration est de plus en plus noyée dans un véritable gargouillement.
Aiguille de Cardis in extremis.
28. 1 : Décès.

Observation nº 2

M. Patrick, 2 ans.

Sur un passé de bronchite asthmatiforme, d'otite à répétition et de pyodermite (pour lesquelles il a reçu entre autres de la chloromycétine pendant 18 jours), apparaît le

15. 9. 52 : une nouvelle otite, avec foyer pulmonaire droit. Agranulocytose et hémorragies multiples.
23. 9 : Pneumothorax spontané, avec adhérences et poches multiples, déplacement médiastinal.
26. 9-7. 10 : Les transfusions amènent une amélioration de la formule sanguine et des hémorragies cutanées, mais ne peuvent empêcher une nécrose progressive du poumon. Les ponctions répétées n'arrivent pas à combattre les troubles ventilatoires. Dyspnée progressive jusqu'à l'exitus.

Observation nº 3

H. Michel, 2 ans.

Angines fréquentes à chaque poussée dentaire, traitées par les sulfamides.

A la suite d'une nouvelle angine, fait le :

13. 10. 52 : un foyer pulmonaire avec de nombreux accès de toux sèche nécessitant, le

15. 10 : son admission. Pneumonie gauche respectant le sommet, avec légère déviation du médiastin.

19. 10 : Pleurésie, diagnostiquée rétrospectivement.

23. 10 : Le bloc devient subitement clair avec des images de poches bien délimitées, pneumothorax encapsulé. Dyspnée moyenne assez bien supportée. Ponctions journalières.

3. 11-26. 11 : Réexpension progressive, lente ; ponctions tous les 3 jours en moyenne.

Fin décembre : Guérison. Il reste une légère rétraction de l'hémithorax avec scoliose.

Observation nº 4

Von A., 1 mois.

Accouchement prématuré, avec rupture précoce de la poche des eaux. Poids de naissance : 1,820 g., mis en incubateur à la naissance et 4 jours de pénicilline-streptomycine à titre préventif.

à 35 jours, foyer pulmonaire avec poussée fébrile à 40º.

4 jours après : pyopneumothorax et décès le lendemain.

Observation nº 5

C. Jean-Claude, 3 ans ½.

14. 2. 53 : A la suite d'une rougeole, fait une congestion pulmonaire, traitée par la pénicilline.

22. 2 : une semaine plus tard, on trouve une opacité de la base gauche, avec une image d'abcès.

6. 3 : Admission. Tachypnée. Tirage. Mauvais état général. 4-5 images lacunaires dont une avec niveau. Déviation médiastinale importante.
Une bronchographie ne montre aucun passage du lipiodol dans les images, et ce qu'on avait pris pour des abcès est en réalité une pleurésie enkystée, avec plusieurs adhérences et pyopneumothorax.

Mars-avril : Ponctions répétées.
Evolution très longue vers une cœnne pleurale avec

rétraction, et diminution progressive de la déviation médiastinale. Guérison.

Observation nº 6

P. Georges, 3 mois.

A la suite d'une angine, fait une broncho-pneumonie de la base gauche, traitée par les sulfamides.

8. 1. 53 : Admission. Pneumonie franche gauche, avec une goutte de liquide dans le sinus.

11. 1 : Pneumothorax spontané gauche avec déviation médiastinale importante. Aiguille de Cardis.

12-15. 1 : Déplacement de l'aiguille par l'emphysème sous-cutané. Crises de suffocation.

16. 1 : Décès par broncho-pneumonie controlatérale.

Observation nº 7

B. Christian, 4 mois.

Pyodermite des fesses et des jambes à l'âge de 2 mois.

17. 3. 53 : Congestion pulmonaire traitée par les sulfamides.

19. 9 : Episode de dyspnée. Toux sèche, pleurale.
Admission en clinique. Début de pleurésie droite.

21. 3 : Pneumothorax spontané partiel du sommet droit avec poche liquidienne à mi-hauteur et bloc pneumonique sous-jacent.
Ponction pleurale et aiguille de Cardis.
Ponctions journalières.

28. 3 : Pneumothorax complet, mais sans déplacement.
Drain à aspiration continue.

Avril : Résorbtion progressive et évolution vers une cœnne pleurale avec rétraction de l'hémithorax.

Observation nº 8

S. Muriel, 2 ans.

4. 4. 53 : A la suite d'une rhino-pharyngite, fait une pneumonie franche du lobe supérieur droit.

5. 4 : Admission en clinique. Pleurésie importante. Ponctions pleurales.

10. 4 : Pneumothorax spontané décollant surtout la base. Ponctions décompressives.

16. 4 : Le pneumothorax est à soupape, pression fortement positive. Enorme déviation médiastinale. Aiguille de Cardis.

1. 5 : On n'arrive pas à équilibrer le pneumothorax.

Transfert en chirurgie. Pose d'un drain à aspiration continue.

Mai-Juin : Réexpansion progressive en 2 mois.

Observation nº 9

R. Gilbert, 8 ans.

Dès l'âge de 1 an ½, rhino-pahryngites et bronchites à répétition.

3. 9. 53 : Broncho-pneumonie traitée par la pénicilline. Tout rentre dans l'ordre.

18. 9 : Pleurésie droite, admission en clinique. La radioscopie révèle une opacification complète avec 2 images claires d'abcès pulmonaire.

19. 9 : Pneumothorax complet sans déviation du médiastin, mais avec lésion parenchymateuse controlatérale. Ponctions journalières.

23. 9 : Etat stationnaire. Odeur nauséabonde parlant pour une gangrène pulmonaire.

Octobre-décembre : Progrès très lents ; on espace les ponctions. Réexpansion progressive, avec cloisonnement du pneumothorax. Persistance pendant longtemps d'une poche pleurale enkystée ne voulant pas se résorber. Guérison.

Observation nº 10

B. Jean-Marc, 7 jours.

Furonculose de la mère pendant la grossesse.

2. 10. 53 : Accouchement normal à terme. Poids de naissance : 4,280 g.

8. 10 : Conjonctivite purulente gauche.
Diminution de respiration du poumon droit.

9. 10 : Pneumonie droite. Pyopneumothorax spontané complet, avec déviation médiastinale. Ponction pleurale : liquide purée de tomate sous pression.

10. 10 : Aiguille de Cardis insuffisante : pose d'un Nélaton et aspiration continue.

11-20. 10 : L'aspiration compense les troubles ventilatoires, le pneumothorax reste peu important, sauf une poche importante en avant, faisant une véritable hernie médiastinale.

23. 10 : Le pneumothorax se cloisonne aux ⅔ supérieurs et la partie semble gagnée.

30. 10 : Baisse brusque de l'état général. Rechute. Rétention massive de pus. Exitus.

Observation nº 11

S. Sylviane, 3 ans.

Deux jours après un épisode fébrile avec toux grasse, est admise le

15. 3. 54 : en clinique avec un foyer pulmonaire de la base gauche, avec début de réaction pleurale.

17-23. 3 : Pleurésie abondante, remontant jusqu'au sommet, avec déviation du médiastin.

29. 3 : Pneumothorax spontané complet, d'apparition très brusque.

Avril : Conservation d'un bon état général et d'une fonction respiratoire suffisante avec l'autre poumon. L'aiguille de Cardis n'amenant aucun progrès, on met finalement le

14 4 : un drain avec aspiration continue pendant 5 semaines. Réexpansion progressive du poumon et évolution vers une cœnne pleurale.
Rétraction de l'hémithorax avec scoliose compensatrice.

Observation nº 12

N. Marie-Claire, 4 mois.

Furonculose et panari de la mère.
Panari à l'âge de 1 mois.
Rhino-pharyngite fébrile à l'âge de 2 mois traitée par la pénicilline.

17. 5. 54 : Broncho-pneumonie, mauvais état général, albuminurie.

21. 5 : Pneumothorax spontané gauche, complet, sans grande déviation médiastinale.
Aiguille de Cardis permet une réexpansion partielle.

23. 5 : Drain avec aspiration continue. Les premiers jours sont assez précaires.

11. 6 : Après 3 semaines d'antibiotiques, le pus est toujours abondant, le pneumothorax aussi conséquent. Transfusion et bactériophage spécifique.

Juillet : Réexpansion progressive, sauf une poche rebelle, atrophie de l'hémithorax.

Fin août : Guérison.

Observation nº 13

D. Eric. 3 mois.

6 jours après le début d'un épisode fébrile, entre à la clinique le

31. 5. 54 : avec une broncho-pneumonie droite.
1. 6 : Le lendemain, pneumothorax spontané gauche avec déviation médiastinale de moyenne importance.
2. 6 : Aiguille de Cardis marche bien, et permet une réexpansion presque totale.
4. 6 : Emphysème sous-cutané et météorisme important. Exitus.

Observation nº 14

T. Philippe, 18 mois.

6 jours après le début d'un épisode pulmonaire fébrile, entre en clinique le :
16. 7. 54 : avec une broncho-pneumonie droite. avec réaction pleurale importante. Ponctions pleurales.
18. 7 : Diminution de l'épanchement avec éclaircissement du parenchyme pulmonaire dans la région para-cardiaque.
20. 7 : Pneumothorax spontané complet, non brusque avec déviation d'intensité moyenne. Drain avec aspiration continue.
Phases pessimistes de rétention et optimistes de réexpansion.
6. 8 : Enlevé le drain, il reste une petite poche avec cœnne pleurale importante.
27. 10 : Visite de contrôle : récupération complète.

Nom	*Age*	*Antécédents infectieux*	*Début*	*Phase d'état*	*Images radiologigues successives*	*Traitement antérieur*	*Germe : sensible à*	*Antibiotiques*		*Traitement mécanique*	*Evolution*	*Autopsie*
								Voie générale	*in loco*			
Fabienne S. 047/1952	9 mois	Rhino-pharyngite	Bronchite pneumonie pleurésie	Pycpneumothorax complet	Opacité diffuse Image hydroaérique avec déviation	Sulfamidés penicilline	Staphylocoque	Pénicilline	Pénicilline	Ponctions	Décès 7e jour	Refusée
Patrick M. 528/1952	2 ans	bronchopneumonies otites furonculose	Bronchopneumonie (hémorragies multiples)	Pyopneumothorax cloisonné	Pneumothorax cloisonné en 2 poche	Sulfamidés penicilline chloromycétine streptomycine	Staphylocoque bacitracine	Chloromycétine	Pénicilline	Ponctions	Décès 7e jour Agranulocytose	Gangrène pulmonaire
Michel H. 581/1952	2 ans	Angines	Pneumonie lobaire pleurésie encapsulée	Pyopneumothorax encapsulé	Opacité diffuse Image hydroaérique	Sulfamidés	Staphylocoque Ne pousse pas	Pénicilline streptomycine sulfamidés	Pénicilline	Ponctions	Guérison 1 mois 1/2	
von A. 1950/1952	39 jours	Rupture précoce de la poche des eaux	Bronchopneumonie	Pyopneumothorax complet	Image hydroaérique	0	Staphylocoque	Pénicilline terramycine	0	0	Décès 2e jour	Petits foyers nécrotiques micro-abcès periarteriels
Jean-Cl. G. 1688/1952	3 ans 1/2	Faux croup rougeole	Congestion pulmonaire Pneumonie pleurésie enkystée	Pyopneumothorax cloisonné	Images hydroaériques multiples	Pénicilline auréomycine streptomycine	Pneumocoque pénicilline terramycine	Pénicilline terramycine	0	Ponctions	Guérison 2 mois 1/2	
Georges P. 009/1953	3 mois	Rhinopharyngite	Bronchopneumonie pneumonie pleurésie	Pyopneumothorax complet	Oapcité diffuse Image hydroaérique	0	Staphylocoque chloromycétine	Auréomycine streptomycine sulfamidés	Pénicilline streptomycine	Ponctions Cardis	Décès 7e jour	Bronchopneumonie, micro-abcès multiples
Christian B. 221/1953	4 mois	Angine Furoncles	Bronchopneumonie pleurésie	Pyopneumothorax partiel puis complet	Image hydroaérique	0	Staphylocoque chloromycétine	Pénicilline streptomycine auréomycine terramycine	Pénicilline streptomycine	Aspiration continue	Guérison 1 mois 1/2	
Muriel S. 277/1953	2 ans	Otite Rhynopharyngite	Pneumonie franche pleurésie	Pyopneumothorax partiel plus complet	Image hydroaérique	0	Staphylocoque érythromycine bacitracine	Pénicilline Auréomycine chloromycétine terramycine	Pénicilline streptomycine	Ponctions Cardis Aspiration continue	Guérison 3 mois	
Gilbert R. 580/1953	8 ans	0	Pneumonie abcès pulmonaire	Pyopneumothorax complet	Image hydroaérique avec foyer sous-jacent	Pénicilline	Staphylocoque chloromycétine	Pénicilline streptomycine chloromycétine	Pénicilline	Ponctions simples	Guérison 2 mois	
Jean-Marc B. 625/1953	7 jours	Furonculose de la mère Conjonctivite purulente	Bronchopneumonie	Pyopneumothorax complet	Image aérique unique puis cloisonnée en 2 poches	0	Staphylocoque érythromycine bacitracine chloromycétine	pénicilline érythromycine	Pénicilline streptomycine	Ponction Cardis Aspiration	Décès 20e jour	Refusée
Silviane S. 232/1954	3 ans	0	Bronchopneumonie pleurésie	Pyopneumothorax complet	Foyer Opacité diffuse Image hydroaérique	0	Coque Gram + ne pousse pas	Erythromycine sulfamidés	Pénicilline streptomycine	Ponctions Cardis Aspiration	Guérison 2 mois	
Marie-Claire N. 377/1954	4 mois	Rhynopharyngite Panari de la mère	Bronchopneumonie	Pyopneumothorax complet	Imago aérique Image hydroaérique	Pénicilline	Staphylocoque érythromycine chloromycétine auréomycine	Erythromycine terramycine bactériophage	Pénicilline streptomycine	Ponction Cardis Aspiration	Guérison 2 mois 1/2	
Eric D. 396/1954	3 mois	0	Bronchopneumonie	Pyopneumothorax complet	Décollement du sommet Ligne bordante	Pénicilline	Coque Gram +	Pénicilline terramycine	0	Ponction Cardis	Décès 6e jour	Refusée
Philippe T. /1954	18 mois	0	Bronchopneumonie pleurésie	Pyopneumothorax complet	Image hydroaérique	Pénicilline	Coque Gram + ne pousse pas	Pénicilline auréomycine	Pénicilline streptomycine	Ponction Aspiration	Guérison 2 mois	

DISCUSSION

Quelle peut être la cause de la recrudescence du pyopneumothorax spontané chez l'enfant ?

Avant l'ère des antibiotiques, on avait déjà signalé la gravité des staphylococcies pulmonaires, qui étaient grevées d'une mortalité rapide, tout au moins pour les enfants en bas âge.

Dès l'introduction des antibiotiques, ces mêmes staphylococcies qui, autrefois, mouraient, ont réagi très favorablement au traitement, sans complications. (Lelong, Philips et Kramer).

Enfin, l'apparition progressive d'une résistance aux antibiotiques n'a plus permis une guérison immédiate, mais a fait traîner les cas, et a donné le temps à la lésion parenchymateuse de mûrir et d'évoluer vers la perforation.

Au point de vue pathologique, les quelques cas pour lesquels nous avons obtenu une vérification anatomique nous ont permis de faire les constatations suivantes : les images radiologiques claires, nettement visibles en plein parenchyme, correspondent à de petits abcès pulmonaires, quelquefois abcès unique, mais le plus souvent abcès multiples et toujours plus nombreux qu'on ne l'avait soupçonné. Certains en voie de formation, et non encore vidés, n'étaient pas visibles radiologiquement.

L'étude histologique a montré la présence multiple de petits abcès péri-artériels, même en dehors des zones pulmonaires macroscopiquement atteintes.

Nous pensons pouvoir en déduire que les staphylococcies pulmonaires de l'enfant sont d'origine hématogène.

A la suite d'une staphylococcie primitive, cutanée ou autre, l'organisme immunologiquement sans défense ne peut s'opposer à la diffusion septicémique. Le poumon est le premier filtre rencontré et ceci explique la rapidité d'évolution des lésions pulmonaires et surtout la multiplicité des petits abcès. Sur le nombre, il y en a souvent un qui est sous-cortical et qui ne demande qu'à fistuliser.

Au début de notre série d'observations, nous étions très étonnés de nous trouver en présence, pour des cas cliniquement analogues de pneumothorax qui viennent de se constituer, tantôt même d'images aériques pures, tantôt d'images hydro-aériques, tantôt d'images de pleurésie purulente sans élément aérique, et nous nous demandions quel élément, de la pleurésie ou du pneumothorax se constituait le premier. Nous nous rendions mal

compte de l'extrême rapidité d'évolution des lésions, un abcès ou une poche pleurale pouvant se remplir en quelques heures et donner des images complètement différentes, selon l'instant auquel on pratique l'examen radiologique.

Cependant, nous pouvons essayer de schématiser le mécanisme d'apparition du pneumothorax de la façon suivante :

1° Parfois c'est un petit abcès pulmonaire qui se rompt dans la plèvre, généralement peu de temps après le foyer congestif. C'est la modalité la plus fréquente.

2° Parfois le pneumothorax se constitue après la pleurésie, qu'il s'agisse d'une seconde rupture pleurale mettant en communication les voies respiratoires et la plèvre, ou du rétablissement de la communication entre l'arbre bronchique et le foyer pulmonaire primitivement rompu dans la plèvre. Certains cas de pneumothorax en effet n'apparaissent qu'au moment où on a à peu près terminé l'assèchement de la pleurésie et on a l'impression de déboucher un orifice temporairement obstrué.

3° Mais dans quelques cas, les conditions d'apparition nous ont paru différentes : après un premier épisode banal traité par les antibiotiques, tout est rentré apparemment dans l'ordre pour une durée variable. Brusquement, en période souvent afébrile, apparaît un pneumothorax. Il s'agit là d'une rupture de bulle d'emphysème puisque le parenchyme pulmonaire ne contient pas de lésion sous-jacente au moment où nous l'examinons.

Quant à savoir quel est le mode de traitement le plus efficace, l'expérience nous a montré que les cas pouvant guérir par les ponctions simples étaient bien rares, et nous avons adopté comme ligne de conduite de toujours mettre en place un drainage intercostal sans perdre une minute, même et à plus forte raison chez les petits nourrissons, quitte à faire appel au chirurgien plus tard, en vue d'une thoracotomie.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

1° La recrudescence du pyopneumothorax spontané de l'enfant est un phénomène général, signalé dans tous les pays, et correspondant à l'apparition progressive de la résistance du staphylocoque aux antibiotiques.

2° Le fait que les staphylococcies pulmonaires sont le plus souvent hématogènes explique leur gravité chez le nourrisson et la facilité avec laquelle elles perforent la plèvre libre.

3° Le tableau clinique dramatique du pneumothorax constitue toujours une urgence. Il semble qu'on obtienne les résultats les moins décevants en associant pendant de longues semaines un traitement médical par les antibiotiques à un traitement chirurgical par aspiration continue.

4° Si le pronostic reste très grave et d'autant plus que l'enfant est plus petit, les cas tirés d'affaire jouiront par contre d'une récupération intégrale.

5° En l'absence de prévention, nous continuerons à observer des cas de pneumothorax, mais nous serons mieux préparés à les bien traiter.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Anderson H.J.** — Spontaneous pneumothorax.
   Brit. M.J. — 1956, 4962, 342.

2. **Attal Cl.** — Pleurésies purulentes à staphylocoques.
   In : Journées pédiatriques, Paris, Hôpital des Enfants Malades, 1952, p. 83.

3. **Banza et coll.** — Algunas consideratione sobre 35 casos de neumotorax espontaneo en el nino.
   Revista Chilena de Pediatria, 1952, n° 4, pp. 135-144.

4. **Bass H.E. et coll.** — Triad of pneumonia, pneumatocele and spontaneous pneumothorax in infants.
   J.A.M.A., 1954, **154**, p. 143.

5. **Beiglböck W., Kahle R.** — Zur Aetiologie des idiopathischen Spontanpneumothorax.
   Deutsch. Med. Wochenschr., 1955, **80**, p. 1301.

6. **Belle J.** — A propos du pyopneumothorax consécutif aux pneumopathies aiguës de la première enfance.
   Thèse de Lyon, 1942-43, n° 9.

7. **Benda R.** — Pneumothorax spontané non tuberculeux. Perforation vérifiée par pleuroscopie.
   Jrnl. Fr. de Méd. et Chir. Thor., 1956, **9**, p. 157.

8. **Benson C.D., Penberthy G.C.** — Ann. Surg., 1941, **113**, p. 1082.

9. **Benward J.H.** — Staphylococcus pneumonia and empyema.
   Lancet, 1947, 67, p. 434.

10. **Bergqvist S.** — Permanent sug vid spontan pneumothorax.
    Nord. med., 1955, **53**, p. 571.

11. **Bernheim M., Gaillard L.** — Les staphylococcies pleuro-pulmonaires de l'enfant.
    Pédiatrie, 1952, 7, p. 629.

12. **Bernheim M. et coll.** — Lobectomie pratiquée avec succès chez un nourrisson de 3 mois présentant une staphylococcie pleuro-pulmonaire avec pyopneumothorax.
    Pédiatrie, 1956, **11**, p. 583.

13. **Bertoye M., Carraz M.** — Les infections à staphylocoques pénicillinorésistants chez les enfants du premier âge.
    J. Méd. Lyon, 1951, **32**, p. 765.

14. **Bindschedler J.J.** — Clinique et pronostic du pneumothorax spontané dans le cours d'affections pulmonaires non tuberculeuses.
Bull. Soc. Péd. 1936, **34**, p. 453

15. **Blades B. et coll.** — Observations on treatment of empyema thoracis with penicillin.
Surgery, 1945, **17**, p. 572.

16. **Blasi A.** — A proposito des pneumotorace del neonato.
Archivio di Tisiologia, 1954, 9, p. 895.

17. **Bloomer W. et coll.** — Staphylococcal pneumonia and empyema in infancy.
Jrnl. of thoracic surgery, 1955, **30**, p. 265.

18. **Blumenthal S., Neufoff H.** — Staphylococcic pneumonia in infancy and in childhood and its surgical aspects.
Amer. J. Dis. Child., 1946, **72**, p. 691.

19. **Bonineau M.** — Pneumothorax spontané chez un nourrisson de 2 mois.
Arch. Fr. Péd.. 1951, **8**, p. 329.

20. **Breathnach C.S.** — Spontaneous pneumothorax.
Irish J. of Med. Science, 1955, n° 358, p. 435.

21. **Briggs J.A., Byron F.X.** — Spontaneous pneumothorax with emphasis on treatment.
Am. Jrnl. of Surgery, 1955, **89**, pp. 356-9.

22 **Briggs J.N. et coll.** — Spontaneous pneumothorax.
Dis. Chest., 1953, **24**, p. 564.

23. **Brownrigg G.M.** — Staphylococcal empyema.
Canadian méd. association J., 1955, **73**, p. 787.

24. **Brunner A.** — Zur Frage der Spannungspneumothorax im Kindesalter.
Munsch. Med. Wschr., 1955, **97**, p. 1080.

25. **Burckardt L.** — Cure du pneumothorax à soupape.
Annales Paediatrici, 1942, **159**, p. 337.

26. **Campbell J.A. et coll.** — Roentgen studies in suppurative pneumonia of infants and children.
J. Am. Méd Associat., 1954, **154**, p. 468.

27. **Carraud J.M.** — Considérations sur le pneumothorax spontané non tuberculeux et son traitement. A propos de 45 observations.
Thèse de Paris, 1952, n° 557.

28. **Cassoute E. et coll.** — Pyopneumothorax spontané avec emphysème sous-cutané chez un enfant de 20 mois.
Bull. Soc. Péd. Paris, 1932, **30**, p. 206.

29. **Cavollotti M.M.** — Cisti solitaria gigante del polmone simulante pneumotorace spontaneo.
Aggiornamento Pediatrico, 1953, n° 2, pp. 157-168.

30. **Chabbert Y., Terrial G.** — Evolution actuelle des types de résistance aux antibiotiques chez les staphylocoques pathogènes.
Ann. Inst. Past. 1952, **83**, p. 499.

31. **Chaplin A.E.** — Empyema thoracis in infants and children.
Arch. Dis. Child., 1947, **22**, p. 91.

32. **Chaptal J., Campo A.** — Les pyopneumothorax à staphylocoques du nourrisson et de l'enfant.
Le poumon, 1954, **10**, p. 49.

33. **Chaptal J. et coll.** — Staphylococcies pulmonaires du 1er âge. 15 observations récentes dont 12 d'évolution mortelle. Confrontation anatomo-clinique et radiologique.
Arch. Fr. Péd., 1952, **9**, p. 856-869.

34. **Chevalley M. et coll.** — Pneumonectomie chez un nourrisson de 2 mois atteint de staphylococcie pleuro-pulmonaire.
Presse Médicale, 1955, **63**, p. 1393.

35. **Claverie P.** — Les staphylococcies pleuro-pulmonaires du nourrisson.
Toulouse Médical, 1956, **57**, p. 203.

36. **Clemens H.H., Weens H. S.** — Staphylococcus pneumonia in infants : occurence of pyopneumothorax.
J. Pediat., 1942, **20**, p. 281.

37. **Clement R. et coll.** — Problèmes thérapeutiques des staphylococcies pleuro-pulmonaires du nourrisson.
Presse médicale, 1955, **63**, p. 755.

38. **Coccheri P., Rossi M.** — Le pneumothorax spontané de l'enfance avec considération particulière sur la statistique, l'étiologie, le diagnostic clinique et radiologique.
Arch. Path. Clin. Méd., 1931, **2**, p. 46.

39. **Cossic E.A.M** — Quelques considérations sur le pneumothorax dit spontané.
Thèse de Paris, 1951, n° 1011.

40. **Criscione C., Durio A.** — Il pneumotorace spontaneo nell' infanzia.
Aggiornamento Pediatrico, 1952, **3**, p. 181.

41. **Croste G.** — Contribution à l'étude du pneumothorax spontané non tuberculeux chez le nourrisson.
Thèse de Toulouse, 1951, n° 67.

42. **Crowther J.S.** — Spontaneous pneumothorax : a review of 61 cases.
Tubercle, 1955, **36**, p 265.

43. **Dantec M.A.** — Traitement des pneumothorax spontanés idiopathiques.
Thèse de Paris, 1956.

44. **David P.** — Les pneumothorax spontanés au cours des pneumopathies aiguës non tuberculeuses de l'enfant.
Thèse de Paris, 1939.

45. **Davis M.B. et coll.** — Mechanism and management of spontaneous pneumothorax.
J. M. Ass. Georgia, 1956, **45**, p. 354.

46. **Davis W.S. et coll.** — Penicillin as aid in treatment of primary staphylococcus pneumonia with empyema.
J. Pediat., 1947, **30**, p. 55.

47. **Debray P.** — Les staphylococcies pulmonaires du nourrisson.
Nourrisson, 1952, **40**, pp. 222.

48. **Debré R., Mozziconacci P.** — Infections staphylococciques et antibiotiques. — Les antibiotiques et les maladies de l'enfance, Paris, C.I.E. 1952.

49. **Debré R. et coll.** — Images bulleuses pulmonaires au cours des staphylococcies du nourrisson.
Sem. Hôpitaux, 1952, **28**, p. 595.

50. **Debré R. et coll.** — Emphysème bulleux congénital avec double pneumothorax.
Arch. Fr. Péd., 1947, **4**, p. 476.

51. **Denys P., Stammen J.** — Les staphylococcies pulmonaires et pleurales du nourrisson.
Acta Paediatrica belgica, 1956, **10**, p. 84.

52. **Didier R., Samana M.** — Pyo-pneumothorax à staphylocoque et bacille pyocyanique chez un nouveau-né.
Pédiatrie, 1955, **10**, p. 565-70.

53. **Dudik E.** — Ueber zwei konservativ geheilte Fälle von Spontanpyopneumothorax mit Bronchialfistel.
Aerzliche Wochensch., 1953, **8**, p. 863.

54. **Ehrenhaft J.L. et coll.** — Spontaneous pneumothorax, a review with the results of pulmonary resection in nineteen patients.
Ann. Rev. Tuberc., 1955, **76**, p. 801.

55. **Ellenberg S.L., Martin A.T.** — New-York State J. Med., 1943, **42**, p. 1243.

56. **Ellis F.H., Carr D.T.** — The problem of spontaneous pneumothorax. The medical clinics of N.A., 1954, p. 1065.

57. **Emery J.L.** — Interstitial emphysema, pneumothorax and air block in the newborn.
Lancet, 1956, **270**, p. 405.

58. **Falk M.J.** — Contribution à l'étude du pneumothorax spontané dans la première enfance.
Thèse de Paris, 1935, n° 927.

59. **Fantony M.** — Un caso de enfisema mediastinal con pneumothorax bilateral.
Rev. cubana pediat., 1956, **27**, p. 151.

60. **Fatti L. et coll.** — Acute infections of pleura treated with and without penicillin.
Lancet, 1946, **1**, p. 257 ; 1946, **1**, p. 295.

61. **Finland M. et coll.** — Staphylococcic pneumonia occuring during epidemia of influenza.
Arch. int. Med, 1942. **70**, p. 183.

62. **Forbes G.B.** — Staphylococcal empyema : the importance of pyopneumothorax as a complication.
J. Pediat., 1946, **29**, p. 45.

63. **Forbes G.B.** — Les infections à staphylocoques pénicillo-résistants dans la première enfance.
Bull. Org. Mond de la Santé, 1949, p. 569.

64. **France et coll.** — Pneumothorax and pulmonary interstitial emphysema in the newborn.
Arch. of disease in childhood, 1952, **27**, pp. 572-579.

65. **Frankel J.** — A propos de la fréquence et de la gravité des staphylococcies pleuro-pulmonaires chez l'enfant.
Thèse de Paris, 1955, n° 313.

66. **Gardere Ch.** — Le pneumothorax spontané non tuberculeux du nourrisson.
La Médecine, **1932**, **8**, p. 601. — Jrnl. Méd. Lyon. 20.2.1932.

67. **Garlick W.L.** — Spontaneous pneumothorax:
American Surgeon, 1954, **20**, p. 1191.

68. **Gauchy A.** — A propos du traitement chirurgical des pleurésies purulentes aiguës de l'enfant.
Arch Fr. Péd., 1951, **8**, p. 642.

69. **Gautier A. et coll.** — Le pyopneumothorax de l'enfant et du nourrisson et son traitement.
Annales Paediatrici, 1956, **187**, p. 193.

70. **Genninger L.E.** — Staphylococcus pneumonia.
Arch. of Pediatrics, 1943, **60**, p. 419.

71. **Gerbeaux Cl.** — Les staphylocoques d'aujourd'hui.
In : Journées pédiatriques, Paris, Hôpital des Enfants Malades, 1952, p. 77.

72. **Gibson M.O., Belcher J.R.** — Primary staphylococcal pneumonia.
Quart. J. Med. 1951, **20**, p. 43.

73. **Gin E.** — Contribution à l'étude du pneumothorax spontané au cours des pneumopathies aiguës non tuberculeuses.
Thèse de Bordeaux, 1950, n° 7.

74. **Glaser K.** — Conservative treatment of tension pneumothorax.
J. Pediat. 1954, **45**, p. 648.

75. **Gorecka-Meinier (Mme).** — Le pneumothorax spontané non tuberculeux dans la première enfance.
Thèse de Paris, 1929.

76. **Goujard P.** — Contribution à l'étude du pneumothorax spontané chez le nourrisson.
Thèse de Paris, 1934.

77. **Grasso E., Negri M.** — Su tre casi di piopneumotorace in lattanti.
Minerva Pediatrica, 1952, **4**, p. 992, traduction française : Pédiatrie, 1953, **8**, p. 568.

78. **Gutherie K.J., Montgomery G.L.** — Staphylococcus pneumonia in childhood : pathological considerations.
Lancet, 1947, **1**, p. 752.

79. **Haers R.** — A propos du traitement chirurgical des suppurations pleuro-pulmonaires chez le nourrisson.
Act. chirurg. Belg., 1953, **52**, p. 848.

80. **Haguenauer J.** — Le pneumothorax spontané, complication tardive des pleuro-pneumopathies aiguës chez l'enfant.
Thèse de Paris, 1939, n° 512.

81. **Harris L.E.** — Pneumothorax in the newborn infant.
Proceeding of the staffmeetings of the Mayo Clinic, 1955, **30**, p. 297.

82. **Hervé J.** — Contribution à l'étude du pneumothorax spontané non tuberculeux du nourrisson.
Thèse de Paris, 1954, n° 910.

83. **Hills Gl. S.** — Neumotorax espontaneo en el lactante.
Revista Chilena de Pediatria, 1952, **23**, pp. 115-119.

84. **Hochberg L.A., Kramer B.** — Acute empyema of chest in children : review of 300 cases.
Amer. Jrnl. Dis. Child, 1939, **57**, p. 1310.

85. **Hochberg L.A., Steiner M.** — Acute empyema thoracis in children less than 3 months of age.
Arch. Pediatrics, 1940, **57**, p. 641.

86. **Hotz M.** — Le pneumothorax spontané partiel des nouveau-nés et des nourrissons.
Schweiz. Med. Wochensch. 1934, **64**, p. 209.

87. **Houel J.** — Le traitement chirurgical du pyo-pneumothorax staphylococcique de l'enfant.
Algérie médicale, 1955, **59**, pp. 75-81.

88. **Jaovi W.** — Le pneumothorax spontané non tuberculeux du nourrisson.
Thèse de Paris, 1941.

89. **Jaubert de Beaujeu M., Sournia J.C.** — Les pyopneumothorax à staphylocoques de l'enfant.
Poumon, 1954, **10**, p. 43.

90. **Jeune M., Roux J.A.** — Les pleurésies purulentes non tuberculeuses du nourrisson.
Pédiatrie, 1948, **3**, pp. 553-571.

91. **Kanof A. et coll.** — Staphylococcus pneumonia.
J. Pediat. 1939, **14**, p. 712.

92. **Kanof A. et coll.** — Staphylococcal pneumonia and empyema.
Pediatrics, 1953, **11**, p. 385.

93. **Kircher L.T., Schwartzel R.L.** — Spontaneous pneumothorax and its treatment.
J.A.M.A., 1954, **155**, p. 24.

94. **Ladd M.E., Swan H.** — Mortality in acute staphylococcic empyema in infants and children.
J. Pediat., 1943, **23**, p. 297.

95. **Lamy M. et coll.** — Le pyopneumothorax du premier âge.
Nourrisson, 1946, 34, pp. 103-111.

96. **Lelong M., Alison F.** — Etude de 109 cas de pleurésie purulente chez des enfants de moins d'un an.
Arch. Fr. Péd. 1954, **10**, pp. 377-421.

97. **Lereboulet P. et coll.** — Le pneumothorax spontané non tuberculeux de la première enfance.
Le nourrisson, 1929, **17**, p. 257.

98. **Lereboulet P. et coll.** — Un cas de pneumothorax spontané non tuberculeux chez un nourrisson.
Bull. Soc. Péd. Paris, 1925, **23**, p. 15.

99. **Love L., King J.C.** — Spontaneous pneumothorax complicating pneumonia.
Ann. Int. Med. 1954, **40**, p. 153.

100. **Lubetzki J.** — Les complications pleurales des staphylococcies pulmonaires de l'enfant.
Presse médicale, 1955, **63**, pp. 204-206.

101. **Mac Gregor A.R.** — Staphylococcal pneumonia.
Arch. Dis. in Childhood, 1936, **11**, p. 195.

102. **Mac Quigg R.E.** — Spontaneous pneumothorax : the case for early thoracotomy.
Am. Surgeon, 1955, **21**, p. 478.

103. **Marchand M.C.** — Contribution à l'étude des staphylococcies pleuro-pulmonaires du nourrisson.
Paris, Thèse 1955 (n° 66).

104. **Marquezy R.A. et coll.** — Les pleurésies purulentes à staphylocoques chez l'enfant.
Arch. Fr. Péd, 1944-45, **2**, p. 157.

105. **Martin C.** — Les infections à staphylocoques pénicillino-résistants dans le premier âge.
Bull. Org. Mond de la Santé, 1949, p. 1146.

106. **Mathey J.** — Chirurgie pleuro-pulmonaire du nourrisson
Sem. Hôpit. 1954, **30**, p 2629.

107. **Mathey J. et coll.** — Les pyopneumothorax à staphylocoques de l'enfant. Leur traitement médico-chirurgical.
Le Poumon, 1954, **10**, p. 19.

108. **Melrose A.G.** — Benign spontaneous pneumothorax, a study of 70 cases: Glasgow Med. Jrnl. 1950, **31**, pp 263-269.

109. **Messerli P.A.** — Les pyopneumothorax à staphylocoques.
Annales Paediatrici, 1954, **182**, p. 29.

110. **Messerli P.A.** — cf. **Gautier A.**

111. **Métras H. et coll.** — La streptokinase en pneumologie.
Sem. Hôp., 1952, **28**, pp. 1294-1302.

112. **Meyer A.** — Les staphylococcies pulmonaires. Quelques aspects radiologiques.
Sem. Hôp., 1955, **31**, p. 1753.

113. **Michon P., Michon J.** — Staphylococcies de haute gravité avec manifestations pleuro-pulmonaires.
Presse Médicale, 1954, **62**, p. 1790.

114. **Molina C. et coll.** — Les aspects du pneumothorax spontané en milieu Nord-Africain.
Sem. Hôp. Paris, 1956, **32**, p. 1067.

115. **Mouriquand et coll.** — Un cas de pyopneumothorax suffocant du nourrisson, secondaire à la perforation d'un abcès pulmonaire.
Pédiatrie, 1947, **36**, p. 339.

116. **Moyson F., Duprez A.** — Aspect actuel du traitement chirurgical des pleurésies purulentes du nourrisson.
Acta chir. belg. 1954, **53**, p. 42.

117. **Myers J.A.** — Simple spontaneous pneumothorax.
Diseases of the chest, 1954, **26**, p. 420.

118. **Neuhof H., Berk M.** — Staphylococcic empyema and pyopneumothorax.
Arch. Surg. 1935, **30**, p. 543.

119. **Nobecourt P.** — Du pyopneumothorax non tuberculeux chez les enfants.
Le Concours médical, 1928, p. 3228.

120. **Pact A.** — Contributo alla terapia del pneumotorace spontaneo nella infanzia.
Aggionamento Pediatrico, 1955, **6**, p. 61.

121. **Pape A.J., de Mac Ewen D.S.** — Les infections pulmonaires et les pyodermites à staphylocoques chez le nourrisson.
Canada Med. Ass. J, 1951, **65**, p. 425.

122. **Philips B., Kramer B.** — Chemotherapy of Staphylococcus aureus infection of lung and pleura in infancy.
J. Pediat. 1945, **26**, p 481.

123. **Pironneau P.** — Les assises nationales de Médecine sur les staphylococcies.
Presse Médicale, 1955, **63**, p. 425.

124. **Poli M.** — Importance du diagnostic bactériologique pour la pathologie et le traitement des suppurations pulmonaires.
Min. Méd. 1952, **43**, p 1017.

125. **Poppe J.K.** — Limitations of penicillin in treating empyema.
J.A.M A., 1945, **129**, p 435.

126. **Puschel E.** — Ueber spontanpneumothorax im Säuglingsalter.
Monatschrift für Kinderheilkunde, 1935, **61**, pp. 16-23.

127. **Rackow F.** — Staphylococcal pyothorax in enfants.
British Med. Jrnl. 1953, **1**, p. 11.

128. **Riedweg J.** — Ueber spontanpneumothorax bei Neugeborenen.
Mcnatschrift für Kinderheilkunde, 1935, **61**, p. 1.

129. **Riley C.M.** — Staphylococcus empyema in infants and children.
J. Pediat., 1944, **24**, p. 577.

130. **Rivasi P.** — Pneumotorace spontaneo idiopatico a decorso cronico.
Arch. di Patologica e Clinica Med. Bologna, 1951, **29**, p. 131.

131. **Rocco L., Rottini G.** — Le pneumopatie stafilococciche del lattante.
Minerva Pediatrica, 1955, **7**, p. 337.

132. **Roget J. et coll.** — Pneumothorax staphylococcique non suppuré chez les ncurrissons.
Pédiatrie, 1956, **11**, p. 559.

133. **Rosenblutt E. et coll.** — Neumotorax espontaneo en el nino.
Revista Chilena de Pediatria, 1951, **22**, p. 350.

134. **Rossmann B.** — Die Therapie des Ventilpneumothorax.
Kinderärztl. Prax. 1956, **24**, p. 120.

135. **Roufcugalis S.** — Lungenabszess und Lungenabszedierung im Kindesalter.
Leipzig, Barth 1939.

136. **Roy P.M.** — 8 observations de staphylococcies pleuro-pulmonaires du nourrisscn.
Thèse de Paris, 1952, n° 1062.

137. **Royer de Véricourt E.** — Le pneumothorax spontané chez le nourrisson.
Gaz. Méd. de France, 1934, **8**, p. 879.

138. **Russelle J.T.R** — Spontaneous pneumothorax ; a study of 100 cases of the benign or idiopathic type.
Edinburgh med. journ., 1951, **58**, p. 45.

139. **Sarrouy C. et coll.** — Un cas de pyopneumothorax à staphylocoques.
Pédiatrie, 1955, **10**, p. 205.

140. **Serrouy C. et coll.** — A propos des staphylococcies pleuro-pulmonaires du jeune enfant.
Algérie médicale, 1955, **60**, p. 443.

141. **Schmid F.** — Verlaufsformen der Staphylokokkenpneumonie im Röntgenbild.
Archiv für Kinderheilkunde, 1953, **151**, pp. 43-52.

142. **Schuler F.X.** — Ueber eine warksame Therapie bei Spannungspyopneumothorax in Säuglingsalter.
Kinderärztl. Praxis, 1954, **22**, pp. 511-514.

143. **Scott E.P., Rotondo C.C.** — Spontaneous pneumothorax in newborn.
Amer. J. Dis. Child., 1946, **72**, p. 207.

144. **Sevin P.M.** — Contribution à l'étude du pneumothorax de l'enfant. A propos d'un cas de pneumo. bilatéral chez un nourrisson.
Thèse de Paris, 1954, n° 432.

145. **Shefts L.M. et coll.** — Management of spontaneous pneumothorax.
Diseases of the chest, 1954, **26**, p. 273.

146. **Spencer R.** — A case of tension pneumothorax complicating staphylococcal pneumonia and empyema thoracis.
Arch. Dis. in Child, 1953, **28**, pp. 42-48.

147. **Stankiewicz R.** — Staphylococcal septicemia and lung complications in young infants.
Polski Tygodnik Lekarski, 1956, **11**, p. 521.

148. **Stickler G.B. et coll.** — Lobectomy for suppuration micrococcal pneumonia with pneumothorax in an infant.
Proceeding of the staff. meetings of the Mayo Clinic, 1955, **30**, p. 276.

149. — Symposium sur les complications de la thérapeutique antibiotique.
Bull N.Y. Acad. Méd., 1954, **30**, pp. 539-554.

150. **Tessier R. et coll.** — Pneumothorax spontané, symphyse par sonde de Monaldi.
J. Méd. Bordeaux, 1956, **133**, p. 393.

151. **Tremblay M.** — Staphylococcies pleuro-pulmonaires du nourrisson.
Saguenay Médical, 1956, **5**, p. 6.

152. **Tomminello B., Rossini C.** — Sulla pleurite parapneumotoracica nell' infanzia.
Minerva Medica, 1954, **15**, p. 200.

153. **Turpin R. et coll.** — Individualisation de 200 souches de staphylocoques, prélevées sur des nourrissons.
Arch. Fr. Péd 1953, **10**, 988.

154. **Tysinger D.S., Meneely G.R.** — Spontaneous pneumothorax ; clinical diagnosis and management.
Am. J. of Surg, 1955, **89**, p. 356.

155. **Vermeil G.** — Les pneumonies à staphylocoques.
In : Journées pédiatriques de l'Hôpital des Enfants Malades, 1954, p. 145.

156. **Veselinov E.** — Pneumothorax spontané de l'enfant après pneumonie. Traitement par aspiration (texte en tchèque).
Pediat. Listy, 1954, **9**, p. 267.

157. **Waring J.J.** — Spontaneous pneumothorax.
Washington, Office of medical Information, 1944.

158. **Watkins C.G. et coll.** — Treatment of staphylococcic pneumonia and empyema with penicillin.
Amer. J. Dis. Children, 1948, **76**, p. 648.

159. **Weiner C.** — Spontanpneumothorax beim Säugling.
Arch. für Kinderheilk., 1930, **91**, p. 14.

160. **Weysser E.** — Gehäuftes Auftreten von Staphylokokken-pneumonien bei Kindern.
Arch. für Kinderheilk., 1954, **148**, p. 262.

161. **Wiskott A.** — Zur Pathogenese, Klinik und Systematik der frühkindlichen Lungenentzündungen.
Berlin, Karger,, 1932.